Über Hufeisenniere mit besonderer Rücksichtnahme auf das Zustandekommen der Nierenverwachsung.

Von Dr. A. Friedlowsky,
Docent und Prosector in Wien.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 14. October 1869.)

Die als Hufeisenniere *(Renes arcuati, ren soleiformis)* bekannte Fusion beider Nieren zu einem einzigen Körper, nimmt bei ihrem nicht seltenen Vorkommen in beiden Geschlechtern nicht allein das Interesse des Anatomen, sondern auch durch gewisse Beziehungen zur Feststellung einer sicheren Diagnose, jene des Praktikers in Anspruch. Eben so wie Tieflage der rechten oder linken Niere, oder deren Beweglichkeit, zu Verwechslung mit Geschwülsten ganz anderer Natur Veranlassung geben kann, so gilt dasselbe bei dem Vorsandensein eines verbindenden Mittellappens zwischen den oberen oder unteren Enden der harnbereitenden Drüsen, zumal wenn sich mit Schmerz einhergehende pathologische Processe in ihnen zufällig abwickeln. Der Verwechslung einer Hufeisenniere mit Erweiterung der Bauchaorta thut H. Sandwith [1]) Erwähnung. Die Section wies eine Exostose des dritten Lendenwirbels nach, durch welchen die verwachsenen Nieren nach vorne gedrängt eine sichtbar pulsirende Geschwulst unter den Bauchdecken bildeten. In einer anderen Hinsicht erhält die Lage des eingeschobenen Mittellappens vor den großen Gefäßen des Bauchraumes dadurch Bedeutung, daß sich Störungen im Rücklaufe des Blutes aus den unteren Extremitäten und dem Beckenraume einstellen könnten, welche sich in verschiedener Form manifestiren werden. Wenn auch das mächtige Rohr der Bauchaorta bei seinen Puls-

---

[1]) C. Ch. Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin. Leipzig. 1844. Bd. XLIV, S. 186.

bewegungen durch Hebung des Isthmus den Druck von Seite der Nieren auf die untere Hohlader etwas mindert, so wird bei auftretender Schwellung eines *Ren soleiformis* sich derselbe dennoch zur Geltung bringen, wie sich in dem von Dr. de Neufville[1]) beobachteten Falle erwies, in welchem Thrombose der großen Venenstämme mit vollständiger Aufhebung der Circulation zum Tode führte. Daß auch die *Aorta abdominalis* trotz der Stärke ihrer Wandung und der Mächtigkeit ihres Pulses von diesem schädlichen Drucke influenzirt werden könne, dafür spricht der von J. B. Morgagni[2]) citirte Casus eines *Aneurisma aorticum*, bedungen durch Druck von Seite einer Hufeisenniere. Auch der von B. v. Langenbeck[3]) gemachten Äußerung, daß er einigemale Kinder plötzlich an Hirnzufällen (wahrscheinlich Urämie) verloren habe, bei denen die Section eine Hufeisenniere nachwies, muß hier gedacht werden.

Das Vorangeschickte wird die Veröffentlichung des anatomischen Details einer von mir beobachteten Nierenverschmelzung rechtfertigen, zumal ich gewisse Verhältnisse des arteriellen und venösen Gefäßsystems einer gründlicheren Untersuchung unterzogen habe, als ich es anderwärts finde. Bei vielen der Fälle, welche in der von mir benutzten Literatur hinterlegt sind, vermißt man großentheils genauere Angaben über die Distribution der zu- und abführenden Gefäße oder, bei Berücksichtigung der letzteren, eingehendere Daten über das Verhalten des Harnleitungsapparates. Nur einige Autoren haben allen Einzelnheiten Rechnung getragen. Außerdem verdient der zu besprechende Fall mehrerer, ihm ganz eigenthümlicher topographischer Beziehungen wegen, zum wenigsten anatomische Beachtung.

An der Leiche eines Mannes von mittleren Jahren, der an allgemeiner *Peritonitis* verstorben war, lagen die rechte und linke Niere, durch ein $1\frac{1}{2}''$ hohes, rhombisches Mittelstück zu einem einfachen, halbmondförmigen Körper vereinigt, vor. Der untere, etwas eingebogene Rand des verbindenden Nierenparenchyms entsprach nahezu der Mitte des vierten Lendenwirbelkörpers und stand $1\frac{1}{4}''$ über

---

[1]) Archiv für physiologische Heilkunde. Stuttgart. 1851, Bd. X, S. 321.

[2]) Opera omnia. Patavii. MDCCLXV. Tom. III, p. 203.

[3]) Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. Herausgegeben v. C. B. Reichert und E. du Bois-Reymond. Leipzig. 1868, S. 187.

der Spaltungsstelle der Aorta; der obere concave Rand sah gegen die etwas über 1/2″ darüber entspringende *Art. mesenterica inferior;* die Seitenränder waren concav nach außen und betheiligten sich an der Begrenzung des nach vorne geschobenen, bezüglichen *Hilus renalis.* Die hintere Fläche war an der Stelle, welche die Bauchaorta berührte, rinnenförmig vertieft, während dies für die der unteren Hohlvene entsprechende keine Geltung hatte; die vordere Fläche war ein wenig nach vorne gewölbt.

Die Längsaxen der beiden Seitenlappen hatten eine ziemlich schiefe Lage von außen und oben nach innen und unten, was namentlich an der linken Seite in die Augen fiel.

Das abgerundete obere Ende des rechten Lappens stand vom Seitenrande der Aorta etwas über 3″ ab; links betrug die Entfernung nicht viel über 1 1/4″. Die unteren, mit dem Isthmus zusammenfließenden Enden waren durch denselben der Medianlinie genähert. Während der rechte Lappen den Querfortsatz des zweiten Lendenwirbels nach oben zu überragte und sich überhaupt gegen den linken länger erwies, erstreckte sich der letztere bis zum unteren Rande des Querfortsatzes des zweiten Lendenwirbels, übertraf jedoch den der Gegenseite im Breiten- und Dickendurchmesser.

Die Nierenbecken lagen nach vorne zu beiden Seiten des Isthmus; das rechte stand tiefer und war geräumiger als das linke. Sie entwickelten sich je eines aus fünf größeren Nierenkelchen, die an Form und Weite gegenseitig differirten. Sowohl rechter- als linkerseits stieg aus dem oberen Ende der Nierenlappen ein langer, im Verhältnisse zu den übrigen enger Calyx herab, welcher rechts, nach vorne und innen convex, in den oberen Rand des Beckens nach außen zu einmündete, wogegen er links, nach vorne gebogen, in den oberen Rand des *Pelvis renalis* sich ergoß. Die vier übrigen Nierenkelche der linken Seite, von denen drei aus dem seitlichen und einer aus dem mittleren Lappen hervortraten, unterschieden sich von einander nicht sehr an Größe und Gestalt; rechterseits verhielt sich dies jedoch anders. Der aus dem Isthmus auftauchende Kelch war hier unter allen der geräumigste, und floß mit dem Nierenbecken von innen her zusammen. Von den anderen drei, welche sich aus dem Seitenlappen hervorbildeten, drangen die zwei kleinsten von hinten her in's Becken ein; der nächst größere, dritte suchte den oberen Rand des letzteren auf, und zeichnete sich durch eine auffallende

Einschnürung an seiner Inosculationsstelle aus. Beide Nierenbecken verengten sich gegen die Harnleiter hin, jedoch mit dem Unterschiede, daß dies rechts successive und nach abwärts geschah, links dagegen dasselbe plötzlich und nach vorne zu eintrat. Die berührte Verengerung war so bedeutend, daß in vollkommen injicirtem Zustande die Ureteren stellenweise in ihrem Beginne nur die Dicke einer starken Stricknadel aufwiesen. Von der engsten Stelle nach abwärts zu jedoch erweiterten sie sich in ziemlicher Ausdehnung (gegen 3″), um gegen die Blase hin das gewöhnliche Kaliber anzunehmen. Nebst seiner größeren Länge, welche mit dem höheren Stande des linken Nierenbeckens und dem früheren Übergehen desselben in den Ureter zusammenhing, unterschied sich der linke Harnleiter von dem rechten noch durch eine an seinem Anfangsstück befindliche, accessorische Erweiterung, welche ebenfalls spindelförmig, aber viel enger und kürzer (1/2″) war, als die schon erwähnte, tiefer gelegene.

Was die Astfolge der Bauchaorta betrifft, so war dieselbe in folgender Weise alterirt:

Statt einer einfachen *Art. coeliaca* ging von der vorderen Peripherie des Bauchaortenrohres, in gleicher Höhe mit dem *Ligamentum intervertebrale* zwischen letztem Brust- und erstem Lendenwirbel, ein Wirtel von vier Gefäßen ab, von denen das oberste, am weitesten nach links stehende als *Art. coronaria ventriculi superior sinistra* fungirte; ein zweites, gleich hoch und dicht daneben nach rechts hin abgehend, war stärker und lief als *Art. hepatica* zur Leber. Dicht darunter löste sich das weiteste der vier Gefäße als *Art. splenica* ab, wogegen etwas höher und nach rechts hin von ihm geschoben noch eine zweite, schwache Leberschlagader ihren Ursprung hatte. Diese letztere stand gerade in der Mittellinie des Aortenrohres, ebenso wie die fast 1/2″ unter ihr entspringende *Art. mesenterica superior* und die 1 1/2″ unter dieser sich abzweigende *Art. mesenterica inferior*. Fast 1/2″ unter der unteren Gekrösschlagader versandte eine schwache Arterie drei Zweigchen zu Fett, Lymphdrüsen und den oberen Rand des *Isthmus renis* und betheilte auch die Aorta an dieser Stelle mit nutritiven Reiserchen. Bald nach Abgabe des letztgenannten Gefäßes lagerte sich die Bauchaorta hinter den Mittellappen der Niere und spaltete sich, nachdem sie an dessen unteren Rand wieder zum Vorschein gekommen, am Beginne

des fünften Lendenwirbels in ihre zwei Endäste, die *Art. iliacae communes.*

Gerade aus ihrem Bifurcationswinkel tauchte eine beinahe 3‴ weite Schlagader auf, welche, der vorderen Wand der Aorta dicht anliegend, in deren Medianlinie nach aufwärts lief und nach einem Wege von fast 1″ in zwei Äste zerfuhr. Der schwächere davon drang ungespalten in den unteren Rand des Isthmus ein; der stärkere derselben zerfiel in drei Zweige, von denen einer sich in die hintere Fläche des rechten Seitenlappens einbohrte, die anderen zwei den Innenrand des rechten Nierenbeckens eingrenzten und mit einer später zu beschreibenden Nierenschlagader der rechten Seite in Anastomose standen.

Mit Übergehung der *Aa. lumbales* mögen sich hieran die von den seitlichen Wänden der *Aorta abdominalis* sich ablösenden Schlagadern schließen. Linkerseits ging in gleicher Höhe mit der *Art. coronaria ventriculi superior sinistra* ein schwaches Gefäß für die *Pars lumbalis sinistra diaphragmatis* ab und $^1/_4$″ darunter, mehr nach hinten gerückt eine *Art. renalis* von Rabenfederkieldicke, welche nach aus- und abwärts zum obersten Ende des linken Nierenlappens sich hinzog, um sich daselbst einzusenken und auf ihrem Wege Fett, Lymphdrüsen und die normalliegende Nebenniere mit untergeordneten Reiserchen zu betheilen. $^1/_2$″ unter ihr und etwas nach vorne geschoben, zweigte sich die *Art. spermatica sinistra* ab, die zur vorderen Fläche des *Lobus renis sinister* herabstieg, sich in eine Rinne an derselben einlagerte und im Weiteren normal verhielt. Auf sie folgte nach kurzem Zwischenraume eine zweite *Art. renalis sinistra* von 3‴ Kaliber, welche sich nach außen und vorne zum *Hilus renalis sinister* hinwand. Sie blieb in einer Strecke von fast 1″ vollkommen astlos, lag in diesem Stücke und noch ein wenig darüber hinaus hinter und über den Nierenvenen, später jedoch, gegen das Nierenbecken, vor ihnen. Sie schickte in die linke Nebenniere eine *Art. suprarenalis inferior* und führte nach Versorgung der Fettkapsel, Lymphdrüsen und des *Pelvis renalis* mit feinen Zweigchen, in fünf Ästen dem linken Nierenlappen Blut zu. Der erste derselben lief von der hinteren Circumferenz des Muttergefäßes zur dorsalen Fläche des *Lobus renalis sinister* gegen dessen oberes Ende zu; nach ihm kam von der linken Peripherie des Hauptstammes der zweite, hierauf vom rechten

Umfange ein dritter, dann von links her der vierte und endlich als fünfter der Endast.

Alle diese vier letzteren Äste stiegen längs des äußeren Randes vom Nierenhilus in's Parenchym hinein. Eine dritte *Art. renalis sinistra*, von 3‴ Weite, nahm an der Aorta, über 1″ unter der unteren Gekröspulsader ihren Ursprung, krümmte sich hinter dem Isthmus im Bogen nach auf- und auswärts gegen den oberen, inneren Rand des *Hilus renalis sinister* und zerfiel daselbst in zwei Äste, welche hinter den begleitenden Venen und den Nierenkelchen sich im linken und mittleren Lappen der Niere ramificirten. Zwischen der zweiten und dritten linken Nierenschlagader liefen von dem linken Umfange der Aorta, etwas nach vorne gerückt, zwei schwache Stämmchen ab, welche Fett, Lymphdrüsen und *Capsula adiposa renis* versorgten.

Von der rechten Circumferenz des Bauchstückes der Aorta entsprang, in gleicher Höhe mit der Mitte des letzten Brustwirbels, eine schwache *Art. phrenica*, auf welche, nach einem Zwischenraume von 1 ¼″, eine Gruppe von mehreren kleineren und vier größeren Gefäßen folgte, die in ihrem Ursprunge auf die kleine Strecke von ⅓″ zusammengedrängt waren. Während die kleineren Arterien die Bestimmung hatten, sich in der *Pars lumbalis diaphragmatis dextra* aufzulösen, stieg von den größeren die erste als *Art. suprarenalis* zur rechten Nebenniere, welche sich von der linken durch ihre Lage dadurch unterschied, daß sie nicht mit dem oberen Ende des rechten Nierenlappens im Contacte stand. Die zweite, stärkere Schlagader fungirte als eigentliche *Art. phrenica*; die dritte, etwas nach vorne postirte, war die *Art. spermatica interna dextra*, die jedoch eben so wie die übrigen h i n t e r der unteren Hohlvene nach außen zog, um sich, die *Vasa renalia dextra* von oben und vorne her kreuzend, zu ihrem Bestimmungsort zu begeben. Dicht neben ihr zweigte sich die erste *Art. renalia dextra* ab, lief ebenfalls h i n t e r der *Ven. cava inferior* fast horizontal nach außen zum obersten Ende des *Lobus renalis dexter*, und drang daselbst, in zwei kurze Äste gespalten, ein. Sie war stärker, fast 1 ½‴, und länger als die *Art. renalis sinistra prima* und lag über und hinter den obersten Ästen der Nierenvenen. Fast ½″ unter dieser Nierenschlagader ging ein schwaches Stämmchen für Fett, Lymphdrüsen und Wand der unteren Hohlvene ab, und über ½″ unter diesem, dicht neben der *Art. mesenterica*

inferior nach rechts die stärkste (3‴ weit) und längste *Art. renalis* für den rechten Nierenlappen. Sie kreuzte die Vorderfläche der *Vena cava inferior*, lief parallel mit dem oberen Rande des Isthmus nach aus- und ein wenig nach aufwärts, und entsandte, nachdem sie den Nierenhilus vollkommen astlos erreicht hatte, folgende Äste. Der erste und stärkste derselben stieg vor der gleichlaufenden Vene zwischen oberstem und mittlerem Nierenkelch in die Tiefe und schickte kurz vor seiner Einsenkung längs des oberen Contours vom *Hilus renalis* einen Zweig zur Anastomose demjenigen entgegen, welcher sich von der aus der Spaltungsstelle der Aorta heraufkrümmenden Nierenpulsader ablöste. Die folgenden Äste waren schwächer und betrat der zweite die hintere Fläche des rechten Nierenlappens, der dritte umkreiste den *Hilus renis* seinem unteren Umfange entlang und stand ebenfalls mit der aus dem Bifurcationswinkel der Aorta kommenden *Art. renalis* in Anastomose. Der vierte bohrte sich von vorne her in den *Lobus renis dexter* nahe seinem oberen Ende ein.

Was den Venenkreislauf anbelangt, so wurde das Blut auf folgenden Wegen aus Nebennieren, Niere und Hoden abgeführt. Die *Ven. renalis sinistra* empfing die größte Menge Blut und zwar aus dem linken Nierenlappen und einem großen Abschnitte des Isthmus, ferner aus der *Glandula suprarenalis sinistra* theilweise und aus dem linken Samenstrange. Sie war deßhalb bedeutend mächtiger, zugleich auch länger als die rechte, kreuzte in wenig schiefer Richtung von außen und unten nach innen und oben, dicht unter der *Art. mesenterica superior*, die Bauchaorta und ergoß sich in gleicher Höhe mit der Mitte der *Vertebra lumbalis prima* in die linke Wand der unteren Hohlvene. Am linken Rande der Aorta mündete in ihre obere Peripherie eine starke *Ven. suprarenalis* und kurz darauf eine zweite, etwas schwächere. Diese letztere erhielt durch eine schwache *Ven. spermatica* Blut aus dem *Funiculus spermaticus* und war mit einer Nierenvene in Anastomose, welche im Gefolge der *Art. renalis sinistra prima* aus dem obersten Ende des *Lobus renis sinister* hervorkam und sich mit der *Ven. lumbalis secunda* verband. Der stärkste Ast der *Ven. renalis sinistra* bildete sich aus mehreren Zweigen, welche den Anfang des längsten Nierenkelches einschlossen, hervor und floß dicht neben der Inosculationsstelle der *Ven. suprarenalis secunda* mit einem etwas engeren Rohre

zusammen, welches aus zwei Zweigen am äußeren Contour des Nierenbeckens entstand und in sich auch die linke Samenvene aufnahm. Ein dritter Ast entwickelte sich aus zwei größeren Zweigen theils hinter, theils innen vom *Hilus renalis*, stieg an der linken Seite der Aorta fast senkrecht nach aufwärts und entleerte einen großen Theil des Blutes aus dem Mittellappen in die untere Wand des Hauptstammes. Während die beiden früher genannten Äste die *Art. renalis sinistra secunda* begleiteten, gehörte er dem Gefäßbezirke der dritten Schlagader des *Lobus sinister* an.

An der rechten Seite mündete die *Ven. suprarenalis* wegen Hochlage der Nebenniere schon in der Gegend des oberen Randes vom letzten Brustwirbel in die untere Hohlader, wogegen die *Ven. renalis dextra* in gleicher Höhe mit dem unteren Rande des ersten Lendenwirbels dahin sich ergoß. Diese letztere war nur in der Länge von $1/4''$ ein einfacher Stamm, welcher sich aus drei Ästen und der *Ven. spermatica interna* constituirte. Der stärkste Ast kam als Begleiter der obersten Nierenschlagader aus dem oberen Ende des rechten Lappens und lag fast quer; der zweite, etwas schwächere, stieg nahezu senkrecht zwischen dem zweiten und vierten Aste der *Art. renalis dextra secunda* nach aufwärts; der dritte, welcher die rechte Samenvene in sich aufnahm, entstand aus zwei Zweigen, die den Nierenhilus von innen und außen einsäumten und mit Zweigen der jetzt zu beschreibenden dritten *Ven. renalis* in Anastomose waren.

Diese bildete sich aus drei Ästen heraus, welche den Gefäßrayon der von der Aorta nach aufwärts kommenden *Art. renalis* von Blut befreiten. Zwei derselben umgriffen den größten Kelch des rechten Nierenbeckens gabelig, gingen die eben erwähnte Anastomose ein, und vereinigten sich, nachdem sie zu einem fast $1''$ langen Rohre zusammenflossen, mit dem dritten Aste, der am unteren Rande des *Isthmus renis*, nahezu in dessen Mitte, zu Tage trat. Die Länge der gemeinsamen, untersten *Ven. renalis* betrug $1\,1/4''$: ihre Inosculationsstelle fand sich an der vorderen Wand der *Ven. iliaca communis sinistra* gerade dort, wo diese sich mit der *destra* zur unteren Hohlader verband. Aus dem Vorhandensein dieser Nierenvene erklärt sich auch die relative Schwäche der *Ven. renalis dextra* gegen links; den gleichen Einfluß auf das Kaliber der letzteren übte ein früher übergangenes Gefäß, welches Blut aus dem oberen Theile des *Lobus renalis dexter* der *Ven. cava inferior*, in der Gegend des

unteren Randes vom zweiten Lendenwirbel, zuführte. (Hiezu die Abbildung.)

Unter den vorgelegten anatomischen Einzelnheiten wären folgende besonders hervorzuheben:

1. Nebst der Hochlage der rechten Nebenniere das weitere Hinaufragen des Lappens der Niere auf dieser Seite, während doch normalerweise daselbst wegen nächster Nähe der Leber tieferer Stand zur Anschauung kömmt;

2. die bedeutende Länge derjenigen Kelche, welche den Harn vom oberen Theile des rechten und linken Lappens dem Becken zuführten, so wie die Verengerung, die an einem *Calyx major* der rechten Seite bei seinem Übergange in's *Pelvis renalis* sich vorfand;

3. der Tiefstand des rechten Nierenbeckens trotz dem Verhalten des bezüglichen Lappens;

4. die auffallende Enge der Ureteren in ihrem Beginne, die Entwicklung derselben aus dem Becken rechter- und linkerseits und ihre spindelförmige Erweiterung;

5. nebst des gesonderten Abgehens der einzelnen Äste der *Art. coeliaca* aus der Aorta, der hohe Ursprung der *Art. mesenterica inferior*, $1\frac{1}{2}''$ unter der oberen Gekröspulsader, normalerweise $2\frac{1}{2}$—$3''$;

6. die große Zahl (6) der der Niere angehörigen arteriellen Gefäße und die auffallende Weite ihres Gesammtkalibers ($13\frac{1}{2}'''$);

7. Verlauf der *Art. renalis dextra secunda* vor der *Ven. cava inferior*;

8. der arterielle Gefäßkranz, welcher an der rechten Seite in Folge der Anastomose zwischen *Art. renalis dextra secunda* und der vom Bifurcationswinkel der Aorta kommenden Nierenschlagader um den *Hilus renis* herum zu Stande kam. Auch an der linken Seite scheint eine derartige Verknüpfung der zweiten und dritten Nierenschlagader Statt gefunden zu haben, wurde jedoch bei der Beschreibung nicht erwähnt, weil bei schlechterem Gelingen der Injection daselbst keine Masse eingedrungen war;

9. Verlauf der *Art. spermatica interna dextra* hinter der unteren Hohlvene;

10. nebst dem ausgesprochen schiefen Lauf der eigentlichen *Ven. renalis dextra* und *sinistra*, das Hinzutreten von einer kleinen rechten Nierenvene, die in die *Ven. cava inferior* mündete, von

einer accessorischen, linken, welche sich in eine Lumbalvene entleerte, und endlich von der mächtigen Vene, die sich in die *Ven. iliaca communis sinistra* einsenkte;

11. das Vorhandensein des dem arteriellen Gefäßkranz entsprechenden venösen an der rechten Seite; von dem an der linken Seite gilt das über die Schlagader-Anastomose Gesagte.

Durch die in neuerer Zeit von C. Kupffer in Dorpat [1]) angestellten Forschungen über Entwicklung der Niere im Embryo werden sich manche der obigen Punkte auf ihre Entstehungsursachen wenigstens einigermaßen zurückführen lassen; auch wird sich eine andere Erklärungsweise für das Zustandekommen der Nierenverschmelzung im Allgemeinen ergeben, als diejenige, welche bisher gebräuchlich war.

Unter den von Kupffer zur Evidenz gebrachten Thatsachen wollen wir hervorheben, daß 1. das bleibende Harnsystem zunächst als blindsackförmige Ausstülpung aus der Rückwand der Wolff'schen Gänge hervorgehe; 2. daß diese Ausstülpungen der Nierencanäle zu den späteren Ureteren und deren blindes Ende zum Nierenbecken werde, durch dessen Spaltung die Kelche entstehen; 3. daß die Nierencanäle in ihren einzelnen Abschnitten Lageveränderungen durchmachen, welche namentlich ihr unteres und oberes Endstück betreffen; 4. daß sich um das blinde Ende der Nierencanäle eine Summe von Zellen gruppire, aus denen sich nach und nach das Parenchym der Nieren aufbaut; und 5. daß die beiden Nieren zu einer gewissen Zeit hart vor der Theilungsstelle der Aorta liegen und sich einander in der Mittellinie berühren.

Durch diese Angabe verliert die von J. F. Meckel [2]) aufgestellte Interpretation der Nierenverwachsung, als einer Hemmungsbildung an Halt, da derselbe die Verschmelzung beider Nieren zu einer Masse im Embryo als Norm annimmt. Ebenso dieselbe von Dr. Mühlhäuser [3]) bei Gelegenheit der 36. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Speier ausgesprochene Ansicht, gegen

---

[1]) Archiv für mikroskopische Anatomie. Herausgegeben von M. Schultze. Bonn. 1865, Bd. I, S. 233 und Bd. II, S. 473.

[2]) Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig. 1812, Bd. I, S. 616.

[3]) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin. 1861, Bd. XVIII, S. 385.

welche schon damals Professor Schultze aus Jena Einsprache erhob und sich für frühzeitig entstandene Verwachsung der Nieren entschied. Diese Annahme einer Fusion der paarig angelegten Nieren ist bei Berührung derselben in der Medianlinie um so naheliegender, als wir ja auch die Lappen, aus denen die embryonalen Nieren bestehen, nach und nach unten einander zu einem Körper mit glatter Oberfläche confluiren sehen, und Nierenverschmelzung immer von Seite der Corticalsubstanz eingeleitet wird.

Warum soll dies nicht auch an den unteren und oberen Enden beider Nieren, oder längs ihrer einander zugekehrten Ränder in einer viel früheren Zeit möglich sein. Nur damit lassen sich die verschiedenen Formen, unter denen verschmolzene Nieren zur Anschauung kommen, erklären; es wird die Hufeisenniere mit nach oben gekehrter Concavität ebenso wie die mit unterem concaven Rande, die verschiedene Höhe des Isthmus, das Vorhandensein eines einfachen Nierenkuchens dadurch verständlich.

Mit der tiefen Lage der Nieren an dem Theilungswinkel der Aorta steht im innigen Nexus der Tiefstand derselben bei gegebener Verwachsung. Wenn auch in unserem Falle derselbe nicht sehr auffallend ist, so finde ich doch diese Beobachtung bei vielen Autoren erwähnt. Wir haben gehört, daß das obere, blindsackförmige Ende des Nierencanals gewisse Lageveränderungen eingehe. Diese Locomotionen müssen noch fortdauern, wenn sich auch schon die Zellencomplexe, aus denen sich das Parenchym der Nieren aufbaut, um das spätere *Pelvis renalis* gruppirt haben, worauf auch Kupffer, wenn auch nur muthmaßlich, hinweist. Wie könnten sonst die Nieren von der Bifurcationsstelle des Aortenrohres an ihren normalen Standort gelangen, wobei jedoch durchaus nicht das Längenwachsthum des Embryo außer Acht zu lassen ist. Für diese Supposition nehmen besonders jene Fälle ein, in denen bei regelrechter Inosculation des Ureters in die Blase die zugehörige Niere auf die entgegengesetzte Seite geworfen ist und mit der darüberliegenden verwächst[1]). Auch jene Dislocationen sind hieher zu ziehen, bei denen eine Niere auf

---

[1]) Derartige Fälle von scheinbarem Fehlen einer Niere finden sich bei E. Sandifort. Museum anatomicum academiae Lugduno-Bataviae. Lugduni Batavorum. MDCCXCIII, Tom. I. p. 250, Tom. II. Tab. CXIII, Fig. I. — J. F. Meckel, l. c. Bd. I. S. 625; J. Reid. Monthly Journal. Edinburgh. March. 1843.

der andern liegt (A. v. Haller[1]), oder eine sonst regelmäßig situirte Niere ihren concaven Rand nach oben kehrt, bei Verlauf des Harnleiters hinter derselben (Ruysch[2]). So gut sich diese Formen durch excessive Bewegung der embryonalen Nierenanlage erklären, eben so gut läßt sich der so häufig gesehene Tiefstand verschmolzener (oder auch einfacher Nieren) mit zu geringer Energie dieser Bewegung in Einklang bringen, welche dann mit in den Kreis jener letzten pathologischen Störungen fällt, die der ganzen Mißbildung zu Grunde liegen.

Unter dieser Voraussetzung wird es auch einleuchtend, wie so häufig bei Nierenfusion (oder auch einfacher Tieflage der rechten oder linken Niere) arterielle und venöse Blutbahnen von ganz eigenthümlichem Verhalten sich etabliren. Sind die Nierenanlagen durch irgend welche pathologische Einflüsse an ihre Bildungsstätte oder in deren nächste Nähe festgebannt, so ist es sehr naheliegend, daß das nach und nach darin sich entwickelnde Gefäßsystem mit den nachbarlichen großen Bluträumen in Verkehr tritt, und so jene abnormen Nierengefäße entstehen, die aus der *Art. aorta*, *iliaca communis* der einen oder anderen Seite oder ihrer Spaltungsäste nach aufwärts ziehen und von ähnlich laufenden Venen gefolgt sind. Nicht nur in unserem Falle finden wir dafür ein Beispiel, sondern auch in vielen Beobachtungen, die in der schließlich angehängten Literatur aufbewahrt sind. Sind diese Fesseln einmal gelegt, so müssen die Nieren an ihrem regelwidrigen Standorte mehr weniger gebunden bleiben.

Auch die fast immer zu sehende Lage des Beckens an der Vorderseite verwachsener Nieren spricht für Fixirung derselben in ungewöhnlicher Stellung. Finden wir ja zu einer Zeit, wo man die Niere als linsenförmige, glatte Körperchen aus einer Nische des Wolff'schen Organs herausheben kann[3]), von ihrer ventralen Seite den Ureter abgehen, während der *Hilus renis* im reifen Kinde innen sich öffnet. Dasselbe kann auch auf getrennte Nieren mit vorderem Becken seine Anwendung haben, wobei jedoch nicht außer

---

1) Opuscula pathologica. Lausannae. MDCCLV. Observatio L. IX, p. 146.

2) P. Rayer. Die Krankheiten der Nieren, etc., übersetzt von S. Landmann. Erlangen. 1844, S. 621.

3) S. Kupffer l. c. Bd. I, S. 235.

Acht zu lassen ist, daß durch vorwiegendes Wachsthum der hinteren, normal mehr vorspringenden Lefze des Nierenausschnittes das *Pelvis renalis* eine derartig abnorme Verschiebung erleiden könne [1]).

Was die verschiedene Configuration der Nierenbecken und Kelche, die Zahl der letzteren so wie die stellenweise Verengung der Harnleiter anbelangt, so wird sowohl für unseren Fall als für ähnliche dieser Art ein Suchen nach erklärenden Gründen darum überflüssig, weil ja der Nierencanal und dessen blindes Ende sich bis zu den verschiedensten, bleibenden Formen auch in sonst normalen Nieren entwickeln. Wenn man Reihen von Abgüssen der Harnwege, wie sie in unserem Museum aufbewahrt werden, vor sich hat, so erblickt man eine solche Unzahl von Verschiedenheiten der einzelnen Präparate, daß sich der Ausspruch J. B. Morgagni's [2]) bewahrheitet: „In his autem omnibus rebus ita frequens varietas est, ut saepe in uno eodemque cadavere neque initium Pelvis, neque amplitudo, neque ramorum numerus, neque ipsius divisionis locus in utroque Rene, quamvis secundum naturam constituto, ad eundem modum se habeant".

Sind auch im Vorhergehenden einige der Nierenverschmelzung zukommende Eigenthümlichkeiten (häufigeres Zusammenfließen der Nieren an ihren unteren als oberen Enden oder längs ihrer ganzen Höhe; verschiedene Gestalt des Mittellappens, der manchmal eine dritte Niere imitirt; oft vorkommende Spindelform der Ureteren; Vervielfältigung der Gefäße; wechselnder Stand der *Art. mesenterica inferior*; Verlauf der *Art. spermatica interna dextra* hinter, und der *Art. renalis dextra cecunda* vor der *Ven. cava inferior* in unserem Falle, etc.) nicht erklärt worden, so erscheint doch die angestrebte Interpretation der Hauptsachen annehmbarer, als die von F. Mondini [3]) versuchte. Mit gänzlicher Nichtberücksichtigung anderer embryonaler Verhältnisse läßt der genannte Autor Confluenz der Nieren allein von der Stellung der Gefäße bedungen werden. Er meint, daß bei Anlage mehrerer Blutbahnen, die sich an weit von

---

[1]) J. Hyrtl. Handbuch der topographischen Anatomie. Wien. 1865, Bd. I, S. 718.

[2]) Adversaria anatomica tertia. Venetiis. MDCCLXII. Animadversio XXXII.

[3]) Renum descriptio in unum corpus semilunare coalescentium cum addidamentis de causa hujusmodi organicae aberrationis. Novi commentarii academiae scientiarum instituti Bononiensis. Bononiae. 1839, T. III, p. 251.

einander entfernten Punkten der Hauptstämme des Bauchraumes entwickeln, die Nieren ungewöhnlich lang werden und namentlich leicht unter sich verschmelzen, wenn die unteren Nierengefäße früher als die oberen angelegt werden. Es ist zwar möglich, daß von den mehrfachen Gefäßen, welche die Aorta unter rechten Winkeln dem Wolff'schen Körper zusendet, einige mit den bleibenden Nieren, die sich doch im Wolff'schen Organ bilden, zu *Aa. renales* umwandeln. Damit ist jedoch nur gesagt, wie so es zur Vermehrung der Nierenarterien kommen könnte, aber nicht bewiesen, daß dadurch Confluenz der Nieren gegeben sei. Denn dann dürften keine Fälle von paarigen Nieren mit drei und fünf Schlagadern zur Anschauung kommen, wie sie R. Quain[1]) abbildet, oder jener Fall den J. Schenkius[2]) citirt, in welchem rechts vier, links drei Gefäße vorhanden waren. Eben so wäre jene Hufeisenniere von dieser Theorie ausgeschlossen, die H. Luschka[3]) von einem einzigen Pulsaderstamme in ihren drei Lappen versorgt werden sah.

Wollte man schon der auffallenden Vervielfältigung der Gefäße, wie sie bei Fusion der Nieren sehr häufig gesehen wird, einen Einfluß auf die Entstehung dieses Zustandes einräumen, so könnte man es nur in dem Gedanken an eine durch vermehrte Blutzufuhr frühzeitig eingeleitete Hypertrophie. Bemerkenswerth bleibt jedenfalls das in unserem Casus vorliegende Gesammtkaliber der Schlagadern von $13^1/_2'''$ gegen das Normale von $5'''$ bis $6'''$, ohne daß dabei ein übermäßiger Injectionsdruck auf Rechnung kömmt. Leider finde ich anderwärts keine Angaben in dieser Richtung und ist ein endgiltiges Urtheil, ob die Zunahme der Gefäße an Zahl auch immer Zunahme am Gesammtkaliber in sich schließt, nur durch zahlreiche Untersuchungen zu bilden. Ich hoffe Gelegenheit zu finden, mich über diese Frage näher zu unterrichten und schließe, indem ich die über die behandelte Materie mir bekannte Literatur hier anfüge.

---

1) R. Quain. The Anatomy of the arteries in the humain body. London. 1844, S. 424, Pl. 57, Fig. I, III und IV.

2) Observationum medicarum rariorum. Libri VII. Francoforti. MDCLXV, p. 457.

3) Die Anatomie des Menschen mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der praktischen Heilkunde. Tübingen. 1863, Bd. II, S. 287.

Th. Bartholinus, Historiarum anatomicarum rariorum. Centaria II. Historia 77. Paduae. MDCXLIII auch Hafniae. MDCCLIV. S. 305; dessen neuverbesserte künstliche Zerlegung des menschlichen Leibes, übersetzt von E. Wallnern. Nürnberg. MDCLXXVII. S. 186, dessen Anatome Lugduni Batavorum. MDCCLXXXVI. S. 176.

I. M. Hoffmanni. Disquisitio corporis humani anatomico-pathologica. Altdorfi-Noricorum. MDCCXIII. p. 69.

Laurentii Bellini Florentini. Exercitationes anatomicae duae de structura et usu renum, etc. Lugduni Batavorum. 1711. S. 32 und 41, Fig. 13 und 16.

A. Vesalii. Opera omnia anatomica et chirurgica. Lugduni Batavorum. MDCCXXV. Tom. I. p. 441.

C. Stalpartii van der Wiel, observationum rariorum medic. anatomic. chirurgicarum centuria I. Leidae. 1727. Observatio L. p. 214.

Alb. Halleri, opuscula anatomica. Gottingae. MDCCLI. p. 230, Tab. VI. Fig. 9; dessen Disputationum anatomicarum selectarum Volumen VI. Gottingae. MDCCLI. p. 782; dessen Elementa physiologiae corporis humani. Bernae. MDCCLXV. Tom. VII. p. 241.

S. Th. Sömmerring. Abbildungen und Beschreibungen einiger Mißgeburten Mainz. 1791. S. 21.

E. Sandifort. Observationes anatomico-pathologicae. Lib. III. Cap. VII. Tab. VIII. Fig. 6.

A. R. Vetter. Aphorismen aus der pathologischen Anatomie. Wien. 1803, S. 254.

M. Baillis. Anatomie des krankhaften Baues von einigen der wichtigsten Theile des menschlichen Körpers. Aus dem Englischen übersetzt von S. Th. Sömmerring. Wien. 1805. S. 168.

F. Tiedemann. Anatomie der kopflosen Mißgeburten. Landshut. MDCCCXIII. S. 15, 27, 43, 78.

G. Fleischmann. Leichenöffnungen. Erlangen. 1815. S. 157.

J. Fr. Meckel. Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle und Berlin. 1820. Bd. IV, S. 490 und dessen schon citirtes Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. I von Seite 616 an.

Dr. Hayner in C. Ch. Schmidt's Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin. Leipzig. Bd. 16, S. 248.

E. A. Matthiae. De nonnullis vitiis renum congenitis. Turici. 1839. S. 13.

P. Rayer. Die Krankheiten der Nieren und die Veränderungen der Harnsecretion. Übersetzt von S. Landmann. Erlangen. 1844. S. 621.

A. M. Wiesner. Dissertatio inauguralis medica sistens anatomiam pathologicam renum. Pragae. 1845. p. 16.

J. M. Dubrueil. Des anomalies artérielles. Paris. 1847. S. 250. Pl. IX, Fig. 2.

A. Förster. Die Mißbildungen des Menschen. Jena. 1861. S. 126, Taf. XXVI, Fig. 1.

W. Gruber. Archiv für pathologische Anatomie, Physiologie und klinische Medicin von R. Virchow. Berlin. 1865. Bd. 32, S. 111.

C. H. Ehrmann. Catalogus du musée anatomique de la facultè de Strasbourg. S. 141.

Außerdem wären nebst den im Texte citirten Werken noch folgende nachzusehen, die ich mir leider nicht verschaffen konnte.

Loder. Programma de renum coalitione. Jenae. MDCCLXXXVI;

J. Bang. Diarium nosocomiae Havniensis. Havniae. MDCCLXXXVI;

O. Heer. De renum morbis. Halae. MDCCXC;

M. Baillie. Engravings. London. 1812. Fasc. VI bis VIII;

Ch. Bell. Engravings from specimens of morbid parts. London. 1813.

Erklärung der Abbildung.

Hufeisenniere eines Mannes, ½ natürlicher Größe.

a) und *b)* rechter und linker Nierenlappen;
c) verbindender Mittellappen von rhombischer Form;
d) rechtes Nierenbecken sich aus fünf Kelche bildend, von denen in der Figur jedoch nur drei zur Anschauung kommen;
e) linkes Nierenbecken aus fünf deutlich sichtbaren Kelchen entstanden;
f) spindelförmiger rechter Harnleiter;
g) linker Harnleiter mit oberer schwächerer, unterer stärkerer spindelförmiger Erweiterung;
h) rechte, nach oben dislocirte Nebenniere;
i) linke Nebenniere, etwas vom linken Lappen abgezogen, um die Gefäße klarer darlegen zu können;

1. *Art. aorta abdominalis*
2. *Art. hepatica;*
3. *Art. splenica;*
4. *Art. hepatica accessoria.* Die linke obere Kranzschlagader des Magens kommt nicht in Sicht;
5. *Art. mesenterica superior;*
6. *Art. mesenterica inferior;*
7. Kleine Schlagadern zur Versorgung von Fett Lymphdrüsen und Gefäßwand bestimmt;
8. *Aa. iliacae communes;*

9. *Art. renalis* aus dem Theilungswinkel der Aorta zum mittleren und rechten Lappen aufsteigend;
10. Schwache *Art. phrenica;*
11. *Art. suprarenalis dextra;*
12. Starke *Art. phrenica;*
13. *Art. spermatica interna dextra*, hinter der unteren Hohlvene verlaufend;
14. *Art. renalis dextra prima;*
15. *Art. renalis dextra secunda*, mit der aus dem Theilungswinkel der Aorta kommenden Nierenschlagader in Anastomose stehend;
16. Schwache *Art. phrenica sinistra;*
17. *Art. renalis sinistra prima;*
18. *Art. spermatica interna sinistra;*
19. *Art. renalis sinistra secunda;*
20. *Art. renalis sinistra tertia;*
21. *Ven. cava inferior;*
22. *Ven. suprarenalis dextra;*
23. *Ven. renalis dextra;*
24. *Ven. spermatica dextra;*
25. *Ven. renalis sinistra suprema*, sich in eine Lumbalvene entleerend;
26. Eigentliche *Ven. renalis sinistra;*
27. *Ven. suprarenalis sinistra;*
28. *Ven. spermatica sinistra;*
29. *Ven. iliaca communis sinistra;*
30. *Ven. renalis infima*, in Anastomose mit der rechten oberen Nierenvene.